

JP03/15382
PCT/JP 03/15382

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

02.12.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 2 月 3 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 5 1 4 8 9
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 1 4 8 9]

出 願 人
Applicant(s): スガツネ工業株式会社

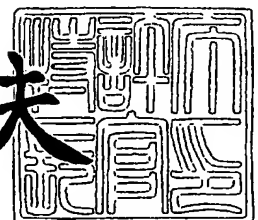
RECEIVED	
22 JAN 2004	
WIPO	PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 月 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P02125

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 E05D 11/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区東神田 1 丁目 8 番 1 1 号 スガツネ工業株式会社内

【氏名】 山口 幸史

【特許出願人】

【識別番号】 000107572

【氏名又は名称】 スガツネ工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100085556

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 昇

【選任した代理人】

【識別番号】 100115211

【弁理士】

【氏名又は名称】 原田 三十義

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009586

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0106503

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ヒンジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 取付板部、及びこの第 1 取付板部の一側部に少なくとも一部を第 1 取付板部の前面から前方へ突出させ、かつ第 1 取付板部の一側部に沿って設けられた第 1 筒部を有する金属製の第 1 ヒンジ部材と、第 2 取付板部、及びこの第 2 取付板部の一側部に少なくとも一部を第 2 取付板部の前面から前方へ突出させ、かつ第 2 取付板部の一側部に沿って設けられた第 2 筒部を有する金属製の第 2 ヒンジ部材と、互いの軸線を一致させた上記第 1、第 2 筒部に挿入され、上記第 1 筒部と上記第 2 筒部とを相対回動可能に連結する金属製のヒンジ軸と、上記第 1 筒部の内周面と上記ヒンジ軸の外周面との間に挿入され、少なくとも一方に対して回動可能である挿入筒部、及びこの挿入筒部の一端部にその径方向外側に突出して形成され、上記第 1 筒部の端面に接触したフランジ部を有する合成樹脂製のブッシュとを備え、上記フランジ部が互いに対向する上記第 1 筒部の端面と上記第 2 筒部の端面との間に介装されたヒンジにおいて、

上記フランジ部の外周部に、上記フランジ部から上記挿入筒部と同方向に延び、上記第 1 筒部の外周面に外挿される保護筒部が一体に設けられ、

第 2 保護筒部及びこの第 2 保護筒部の一端部に一体に設けられ、上記第 2 保護筒部の径方向内側に向かって突出する第 2 フランジ部を有する合成樹脂製の第 2 ブッシュの上記第 2 保護筒部が上記第 2 筒部に外挿され、上記第 2 フランジ部が上記第 2 筒部の端面に接触させられ、上記第 2 フランジ部を間にして対向する上記第 1 筒部の端面と上記第 2 筒部の端面とが上記フランジ部及び上記第 2 フランジ部を介して押圧接触させられていることを特徴とするヒンジ。

【請求項 2】 上記第 2 ブッシュの第 2 フランジ部の内周部に、上記第 2 フランジ部から上記第 2 保護筒部と同一方向に延び、上記第 2 筒部の内周面と上記ヒンジ軸の外周面との間に挿入される第 2 挿入筒部が一体に設けられ、上記ヒンジ軸が上記第 2 挿入筒部に回動可能に挿入されていることを特徴とする請求項 1 に記載のヒンジ。

【請求項 3】 上記ブッシュが上記第 1 筒部の両端部に設けられていること

を特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のヒンジ。

【請求項 4】 上記第 2 ブッシュが上記第 2 筒部の両端部に設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のヒンジ。

【請求項 5】 上記保護筒部には、その一端面から上記フランジ部側へ向かって延び、上記第 1 取付板部が挿入される第 1 切欠き部が形成され、上記第 2 保護筒部には、その一端面から上記第 2 フランジ部側へ向かって延び、上記第 2 取付板部が挿入される第 2 切欠き部が形成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のヒンジ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、精密部品を製造するためのクリーンルーム等において用いるのに好適なヒンジに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般に、この種のヒンジは、金属製の第 1、第 2 ヒンジ部材と、合成樹脂製のブッシュと、金属製のヒンジ軸とから構成されている。第 1、第 2 ヒンジ部材は、平板状をなす第 1、第 2 取付板部と、各取付板部の一側部に設けられた第 1、第 2 筒部をそれぞれ有している。第 1、第 2 筒部は、互いの軸線を一致させて配置されている。ブッシュは、挿入筒部とその外周面の一端部に形成されたフランジ部とを有している。挿入筒部は、例えば第 1 筒部に挿入されている。フランジ部は、第 1、第 2 筒部の隣接する端面間に挟み込まれている。ヒンジ軸は、第 1 筒部に挿入筒部を介して回動可能に挿入される一方、第 2 筒部に回動不能に挿入されている。これにより、第 1、第 2 筒部がヒンジ軸を介して回動可能に連結され、ひいては第 1、第 2 ヒンジ部材が回動可能に連結されている。

【0 0 0 3】

上記のように構成されたヒンジにおいては、第 1、第 2 ヒンジ部材が回動するとき、第 1、第 2 筒部の各端面どうし、及び第 1 筒部の内周面とヒンジ軸の外周面とが摺接するが、前者はフランジ部を介して摺接し、後者は挿入筒部を介して

摺接する。したがって、上記のヒンジによれば、金属部分どうしが直接摺接することがなく、合成樹脂製のブッシュを介して摺接する。よって、微細な金属粉塵が発生するのを防止することができる（例えば、特許文献1参照。）。

【0004】

【特許文献1】

特開2001-152727号公報（第2頁、第1図）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のヒンジにおいては、第1、第2筒部に他の金属製の部材を誤って衝突させたりしたときに発生する金属粉塵については全く考慮されていなかった。すなわち、第1、第2筒部の外径は、通常、平板状をなす第1、第2取付板部の厚さより大径になっており、第1、第2筒部の一部は、第1、第2取付板部の前面から前方へ大きく突出している。したがって、第1、第2取付板部を枠体と扉とにそれぞれ取り付けると、第1、第2筒部が枠体及び扉の各取付面から大きく突出する。このため、搬送中の物品を第1、第2筒部の外周面に衝突させたり、物品で擦ったりするおそれがある。そのような場合、物品が金属、その他の硬質材であると、第1、第2筒部の外周面から金属粉塵が発生するおそれがあったのである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上記の問題を解決するためになされたもので、第1取付板部、及びこの第1取付板部の一側部に少なくとも一部を第1取付板部の前面から前方へ突出させ、かつ第1取付板部の一側部に沿って設けられた第1筒部を有する金属製の第1ヒンジ部材と、第2取付板部、及びこの第2取付板部の一側部に少なくとも一部を第2取付板部の前面から前方へ突出させ、かつ第2取付板部の一側部に沿って設けられた第2筒部を有する金属製の第2ヒンジ部材と、互いの軸線を一致させた上記第1、第2筒部に挿入され、上記第1筒部と上記第2筒部とを相対回動可能に連結する金属製のヒンジ軸と、上記第1筒部の内周面と上記ヒンジ軸の外周面との間に挿入され、少なくとも一方に対して回動可能である挿入筒部

、及びこの挿入筒部の一端部にその径方向外側に突出して形成され、上記第 1 筒部の端面に接触したフランジ部を有する合成樹脂製のブッシュとを備え、上記フランジ部が互いに対向する上記第 1 筒部の端面と上記第 2 筒部の端面との間に介装されたヒンジにおいて、上記フランジ部の外周部に、上記フランジ部から上記挿入筒部と同方向に延び、上記第 1 筒部の外周面に外挿される保護筒部が一体に設けられ、第 2 保護筒部及びこの第 2 保護筒部の一端部に一体に設けられ、上記第 2 保護筒部の径方向内側に向かって突出する環状の第 2 フランジ部を有する合成樹脂製の第 2 ブッシュの上記第 2 保護筒部が上記第 2 筒部に外挿され、上記第 2 フランジ部が上記第 2 筒部の端面に接触させられ、上記第 2 フランジ部を間にして対向する上記第 1 筒部の端面と上記第 2 筒部の端面とが上記フランジ部及び上記第 2 フランジ部を介して押圧接触させられていることを特徴としている。

この場合、上記第 2 ブッシュの第 2 フランジ部の内周部に、上記第 2 フランジ部から上記第 2 保護筒部と同一方向に延び、上記第 2 筒部の内周面と上記ヒンジ軸の外周面との間に挿入される第 2 挿入筒部が一体に設けられ、上記ヒンジ軸が上記第 2 挿入筒部に回動可能に挿入されていることが望ましい。

上記ブッシュが上記第 1 筒部の両端部に設けられていることが望ましく、上記第 2 ブッシュが上記第 2 筒部の両端部に設けられていることが望ましい。

上記保護筒部には、その一端面から上記フランジ部側へ向かって延び、上記第 1 取付板部が挿入される第 1 切欠き部が形成され、上記第 2 保護筒部には、その一端面から上記第 2 フランジ部側へ向かって延び、上記第 2 取付板部が挿入される第 2 切欠き部が形成されていることが望ましい。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について図 1 ～図 10 を参照して説明する。

図 1 ～図 5 は、この発明の第 1 実施の形態を示す。この実施の形態のヒンジ A は、第 1 ヒンジ部材 1、第 2 ヒンジ部材 2、ヒンジ軸 3、第 1 ブッシュ（ブッシュ） 4 及び第 2 ブッシュ 5 を備えている。

【0008】

第 1 ヒンジ部材 1 は、全体がアルミニウム等の金属からなるものであり、第 1

取付板部 11 を有している。この第 1 取付板部 11 は、平面視における形状が長方形形状である平板部 12 と、この平板部 12 の長手方向に沿う一側部に連設され、平板部 12 から斜め前方に向かって突出する連結板部 13 とから構成されている。平板部 12 には、その前面 12a から背面 12b まで貫通する取付孔 12c が形成されている。この取付孔 12c に挿通されたビス（図示せず）を躯体又は扉（いずれも図示せず）に螺合させて締め付けることにより、平板部 12 の背面 12b が躯体又は扉に押圧され、第 1 取付板部 11 が躯体又は扉に固定されている。

【0009】

連結板部 13 は、この実施の形態では、平板部 12 の長手方向に互いに離間して二つ形成されている。連結板部 13 は、一つ又は三つ以上形成してもよい。連結板部 13 の突出方向における先端部には、第 1 筒部 14 が設けられている。第 1 筒部 14 は、両端が開口した円筒状をなしており、平板部 12 の一側部に沿って、つまり軸線を平板部 12 の長手方向と平行にした状態で設けられている。第 1 筒部 14 の外径は、平板部 12 の厚さより大径に形成されている。しかも、第 1 筒部 14 は、その外周面の背面 12b 側の一側部が背面 12b より前方に位置するように配置されている。この結果、第 1 筒部 14 の大部分が平板部 12 の前面 12a より前方に位置されている。第 1 筒部 14 の外周面の背面 12b 側の一側部と背面 12b との間の前後方向における距離は、第 1 ブッシュ 4 の後述する保護筒部 43 の周壁部の厚さより若干長く設定されている。

【0010】

第 2 ヒンジ部材 2 は、全体がアルミニウム等の金属からなるものであり、第 2 取付板部 21 を有している。この第 2 取付板部 21 は、平面視における形状が長方形形状である平板部 22 と、この平板部 22 の長手方向に沿う一側部（第 1 ヒンジ部材 1 側の側部）に連設され、平板部 22 から第 1 ヒンジ部材 1 側へ向かって斜め前方に突出する連結板部 23 とから構成されている。平板部 22 は、平板部 12 と対称に形成されている。したがって、この平板部 22 にも、その前面 22a から背面 22b まで貫通する取付孔 22c が形成されており、この取付孔 22c に挿通されたビス（図示せず）を扉又は躯体に螺合させて締め付けることによ

り、平板部 22 の背面 22b が扉又は躯体に押圧され、第 2 取付板部 21 が扉又は躯体又は固定されている。

【0011】

連結板部 23 は、連結板部 13 と同一量だけ前方へ突出させられている。しかし、連結板部 23 は、第 1 ヒンジ部材 1 の連結板部 13 が二つ形成されているのに対し、平板部 22 の長手方向に互いに離間して 3 つ形成されている。連結板部 23 は、一つ、二つ又は四つ以上形成してもよい。連結板部 23 の突出方向における先端部には、第 2 筒部 24 が設けられている。第 2 筒部 24 は、両端が開口した円筒状をなしており、平板部 22 の一側部に沿って、つまり軸線を平板部 22 の長手方向と平行にした状態で設けられている。第 2 筒部 24 は、第 1 筒部 14 と同一の外径を有している。したがって、第 2 筒部 24 の外径は、平板部 22 の厚さより大径になっている。しかも、第 2 筒部 24 は、その外周面の背面 22b 側の一側部が背面 22b より前方に位置するように配置されている。この結果、第 2 筒部 24 もその大部分が平板部 22 の前面 22a より前方に位置させられている。第 2 筒部 24 の外周面の背面 22b 側の一側部と背面 22b との間の前後方向における距離は、第 1 筒部 14 の外周面の背面 12b 側の一側部と背面 12b との間の前後方向における距離と同一に設定されている。第 2 筒部 24 の内径は、第 1 筒部 14 の内径より小径になっている。

【0012】

第 1 筒部 14 と第 2 筒部 24 とは、互いの軸線 L を一致させた状態で交互に配置されている。この結果、軸線方向に隣接する二つの第 2 筒部 24、24 間に第 1 筒部 14 が挿入され、軸線方向に隣接する二つの第 1 筒部 14、14 間に第 2 筒部 24 が挿入されている。この実施の形態では、第 1 筒部 14 が二つ設けられ、第 2 筒部 24 が三つ設けられているので、軸線 L 方向における一端側に配置されて第 2 筒部 24 と中央に配置された第 2 筒部 24 との間に一端側に配置された第 1 筒部 14 が挿入され、他端側に配置された第 2 筒部 24 と中央に配置された第 2 筒部 24 との間に他端側に配置された第 1 筒部 14 が挿入され、第 1 筒部 14、14 間に中央に配置された第 2 筒部 24 が挿入されている。勿論、第 1 筒部 14 と第 2 筒部 24 との間のこのような配置関係は、互いの軸線 L を一致させた

状態で交互に配置される関係を満たすという条件の下に、第 1、第 2 筒部 1 4、2 4 の数に応じて適宜変更される。

【0013】

上記ヒンジ軸 3 は、アルミニウム等の金属からなるものであり、断面円形のストレートな棒状に形成されている。図 3 に示すように、ヒンジ軸 3 は、第 1 筒部 1 4 及び第 2 筒部 2 4 に挿入されている。ヒンジ軸 3 の外径は、第 2 筒部 2 4 の内径とほぼ同径になっている。したがって、ヒンジ軸 3 の外径は、第 1 筒部 1 4 の内径より小径になっている。軸線 L 方向における両端側の第 2 筒部 2 4、2 4 に挿入されたヒンジ軸 3 の両端部外周面には、図 4 に示すように、平面部 3 1 が形成されている。この平面部 3 1 に対向する第 2 筒部 2 4 の周壁部を平面部 3 1 側に向かって加締めて、第 2 筒部 2 4 の内周面を平面部 3 1 に押圧接触させることにより、ヒンジ軸 3 の両端部が第 2 筒部 2 4、2 4 に回動不能に挿入されている。ヒンジ軸 3 の外周面と第 1 筒部 1 4 の内周面との間には、それらの半径差に等しい厚さ（径方向の幅）を有する環状の隙間 S が形成されている。

【0014】

第 1 筒部 1 4 の両端部には、第 1 ブッシュ 4 が装着されている。第 1 ブッシュ 4 は、ポリアセタール樹脂、ポリアミド樹脂、フッ素樹脂等の耐摩耗性に優れ、かつ摩擦抵抗の小さい合成樹脂からなるものであり、断面円形で両端が開口したストレートな挿入筒部 4 1 と、この挿入筒部 4 1 の一端部外周面に形成され、挿入筒部 4 1 の径方向外側に向かって突出するフランジ部 4 2 と、このフランジ部 4 2 の外周部から挿入筒部 4 1 と同方向に向かって延び、かつ挿入筒部 4 1 と軸線を一致させて形成された断面円形の保護筒部 4 3 とを有している。

【0015】

挿入筒部 4 1 は、断面形状及び寸法が環状の隙間 S の断面形状及び寸法とほぼ同一になっており、隙間 S に挿入されている。挿入筒部 4 1 の内周には、ヒンジ軸 3 が回動可能に挿入されている。この結果、第 1 筒部 1 4 が挿入筒部 4 1 及びヒンジ軸 3 を介して第 2 筒部 2 4 に回動可能に連結され、ひいては第 1 ヒンジ部材 1 と第 2 ヒンジ部材 2 とがヒンジ軸 3 により軸線 L を中心として回動可能に連結されている。

【0016】

フランジ部42は、第1筒部14の端面に突き当たっている。フランジ部42が第1筒部14に突き当たった状態においては、挿入筒部14の長さが第1筒部14の長さの半分より短くなっているため、隙間Sの一端部と他端部とにそれぞれ挿入された挿入筒部41、41との対向する端面は、互いに離間しているが、挿入筒部14の長さを第1筒部14の半分長さとほぼ同一にし、挿入筒部41、41の端面どうしをほぼ接触させるようにしてもよい。

【0017】

保護筒部43の内径は、第1筒部14の外径とほぼ同一になっており、保護筒部43は、第1筒部14の外周に嵌合されている。保護筒部43の周壁部の周方向における一側部には、保護筒部43の端面からフランジ部42に接するまで延びる切欠き部43aが形成されている。この切欠き部43aの幅は、連結板部13の厚さとほぼ同一に設定されており、切欠き部43aには連結板部13が挿入されている。これにより、保護筒部43が第1筒部14の外周に嵌合可能になるとともに、第1筒部14に対して回動不能になっている。保護筒部43の長さは、第1筒部14の長さの半分より短くなっているが、第1筒部14の長さの半分とほぼ同一にし、フランジ部42が第1筒部14の端面に接触したとき、第1筒部14の両端部に嵌合された保護筒部43、43の互いに対向する端面どうしがほぼ接触するようにしてもよい。それによって、連結板部13が形成された箇所を除く第1筒部14全体を保護筒部43、43によって覆うようにしてもよい。

【0018】

第2取付板部2の長手方向の両端部に配置された第2筒部24、24の内側（中央の第2筒部24側）の端部及び中央部に配置された第2筒部の両端部には、第2プッシュ5が装着されている。第2プッシュ5は、ポリアセタール樹脂、ポリアミド樹脂、フッ素樹脂等の耐摩耗性に優れ、かつ摩擦抵抗の小さい合成樹脂からなるものであり、断面円形でストレートに延びる第2保護筒部51と、この保護筒部51の一端部内周面から径方向内側へ向かって突出する環状の第2フランジ部52とを有している。

【0019】

第2保護筒部51の内径は、第2筒部24の外径とほぼ同一になっており、第2保護筒部51は、第2筒部24の外周に嵌合されている。第2保護筒部51の周壁部の周方向における一側部には、第2保護筒部51の端面から第2フランジ部52まで延びる切欠き部51aが形成されている。この切欠き部51aの幅は、連結板部23の厚さとほぼ同一に設定されており、切欠き部51aには連結板部23が挿入されている。これにより、第2保護筒部51が第2筒部24の外周に嵌合可能になるとともに、第2筒部24に対して回動不能になっている。第2保護筒部51の長さは、両端部に配置された第2筒部24の長さより短く、しかも中央部に配置された第2筒部24の長さの半分より短くなっているが、両端部に配置された第2筒部24に嵌合する第2保護筒部51の長さについては、当該第2筒部24の長さとほぼ同一にし、両端部に配置された第2筒部24の外周面のうち、連結板部23が形成された箇所を除く部分全体を第2保護筒部51によって覆うようにしてもよい。また、中央部に配置された第2筒部24に嵌合された第2保護筒部51の長さについては、当該第2筒部24の長さの半分とほぼ同一にし、第2保護筒部51、51の互いに対向する端面どうしがほぼ接触するようにしてもよい。

【0020】

第2フランジ部52は、第2筒部24の第1筒部14と対向する端面に接触するとともに、第1ブッシュ4のフランジ部42と接触している。この結果、フランジ部42及び第2フランジ部52が、第1、第2筒部14、24の互いに対向する端面間に挟み込まれている。

【0021】

上記構成のヒンジにおいて、第1、第2ヒンジ部材1、2が軸線Lを中心として互いに回動すると、第1、第2筒部14、24の端面どうしが相対回転するとともに、ヒンジ軸3が第1筒部14に対して相対回転する。このとき、第1、第2筒部14、24の端面間に第1、第2ブッシュ4、5のフランジ部42、52が介在しており、第1、第2筒部14、24の端面どうしが直接摺接することがない。同様に、ヒンジ軸3の外周面と第1筒部14の内周面との間には挿入筒部41が介在しており、それらが直接摺接することがない。したがって、第1、第

2 ヒンジ部材 1, 2 の回転時に金属粉塵が発生することがない。

【0 0 2 2】

また、第 1、第 2 筒部 1 4, 2 4 が第 1、第 2 取付板部 1 1, 2 1 の前面 1 2 a, 2 2 a から前方へ突出しているため、搬送中の物品が第 1、第 2 筒部 1 4, 2 4 に衝突したり、擦られたりし易くなっているが、物品が第 1、第 2 筒部 1 4, 2 4 に衝突する際には、第 1、第 2 プッシュ 4, 5 の保護筒部 4 3, 5 1 に衝突する。勿論、第 1、第 2 筒部 1 4, 2 4 の外周面のうち、保護筒部 4 3, 5 1 から露出した部分に物品が衝突する可能性もあるが、保護筒部 4 3, 5 1 がその周壁部の厚さの分だけ第 1、第 2 筒部 1 4, 2 4 の外周面から突出しているので、第 1、第 2 筒部 1 4, 2 4 の外周面の露出した部分に物品が衝突する可能性はほとんどなく、物品は保護筒部 4 3, 5 1 に衝突する。したがって、物品が第 1、第 2 筒部 1 4, 2 4 の外周面に衝突又は擦過することにより、第 1、第 2 筒部の外周面から金属粉塵が発生することを防止することができる。

【0 0 2 3】

次に、この発明の他の実施の形態について説明する。なお、以下の実施の形態については、上記実施の形態と異なる構成部分についてのみ説明することとし、上記実施の形態と同様な構成部分については同一符号を付してその説明を省略する。

【0 0 2 4】

図 6 ～図 9 は、この発明の第 2 実施の形態を示す。この実施の形態のヒンジ B においては、第 2 筒部 2 4 の内径が第 1 筒部 1 4 の内径と同径に設定されている。この結果、第 2 筒部 2 4 の内周面とヒンジ軸 3 の外周面との間には、第 1 筒部 1 4 の内周面とヒンジ軸 3 の外周面との間の隙間 S と同一の断面形状及び断面寸法を有する環状の隙間 S' が形成されている。

【0 0 2 5】

第 2 プッシュ 5 の第 2 フランジ部 5 2 の内周部には、第 2 フランジ部 5 2 から第 2 保護筒部 5 1 と軸線を一致させて同方向に延びる第 2 挿入筒部 5 3 が形成されている。この第 2 挿入筒部 5 3 は、挿入筒部 4 1 と同一の断面形状及び断面寸法を有しており、隙間 S' に挿入されている。この結果、ヒンジ軸 3 は、第 2 筒

部 2 4 に第 2 挿入筒部 5 3 を介して回動可能に挿入されている。なお、第 2 ブッシュ 5 は、第 2 取付板部 2 1 の長手方向の両端部に配置された二つの第 2 筒部 2 4, 2 4 の外側の端部にも装着されている。

【0026】

ヒンジ軸 3 の両端部は、第 2 筒部 2 4, 2 4 から外側に突出しており、一方の第 2 筒部 2 4 (図 6 及び図 8 において上側の第 2 筒部) から突出した一端部には、頭部 3 2 が形成されている。この頭部 3 2 は、当該一方の第 2 筒部 2 4 の外側の端面に第 2 ブッシュ 5 の第 2 フランジ部 5 1 を介して接触している。他方の筒部 2 4 から突出したヒンジ軸 3 の他端部には、Eリング等のストッパリング R が軸線 L 方向へ移動不能に取り付けられている。このストッパリング R は、他方の筒部 2 4 の外側の端面に第 2 ブッシュ 5 の第 2 フランジ部 5 1 を介して接触している。頭部 3 2 及びストッパリング R により、ヒンジ軸 3 が第 1、第 2 筒部 1 4, 2 4 に対して軸線 L 方向へ移動不能に抜け止めされている。

【0027】

図 10 は、この発明の第 3 実施の形態を示す。この実施の形態においては、第 1 筒部 1 4 の内周面が断面正形状に形成されている。これに対応して、第 1 筒部 1 4 に嵌合されるブッシュ 4 の挿入筒部 4 1 の外周面が、正形状に形成されている。第 2 筒部 2 4 の内周面及びこれに嵌合する第 2 ブッシュ 5 の第 2 挿入筒部 5 3 の外周面も正形状に形成されている。その他の構成は、上記ヒンジ B と同様である。

【0028】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、搬送中等の物品がヒンジの第 1、第 2 筒部の外周面に直接衝突ないしは擦過される危険性を大幅に低減することができる。したがって、第 1、第 2 筒部の外周面から金属粉塵が発生するのを極力少なく抑えることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の第 1 実施の形態を示す図であって、図 1 (A) はその正面図、図 1

(B) は側面図、図 1 (C) は図 1 (A) の C 矢視図である。

【図 2】

同第 1 実施の形態の背面図である。

【図 3】

図 1 (B) の X-X 線に沿う断面図である。

【図 4】

図 3 の X-X 線に沿う断面図である。

【図 5】

同第 1 実施の形態の分解斜視図である。

【図 6】

この発明の第 2 実施の形態を示す正面図である。

【図 7】

同第 2 実施の形態を示す図 1 (C) と同様の図である。

【図 8】

同第 2 実施の形態を示す図 3 と同様の断面図である。

【図 9】

同第 2 実施の形態の分解斜視図である。

【図 10】

この発明の第 3 実施の形態の一部を省略して示す分解斜視図である。

【符号の説明】

A ヒンジ

B ヒンジ

L 軸線

1 第 1 ヒンジ部材

2 第 2 ヒンジ部材

3 ヒンジ軸

4 第 1 ブッシュ (ブッシュ)

5 第 2 ブッシュ

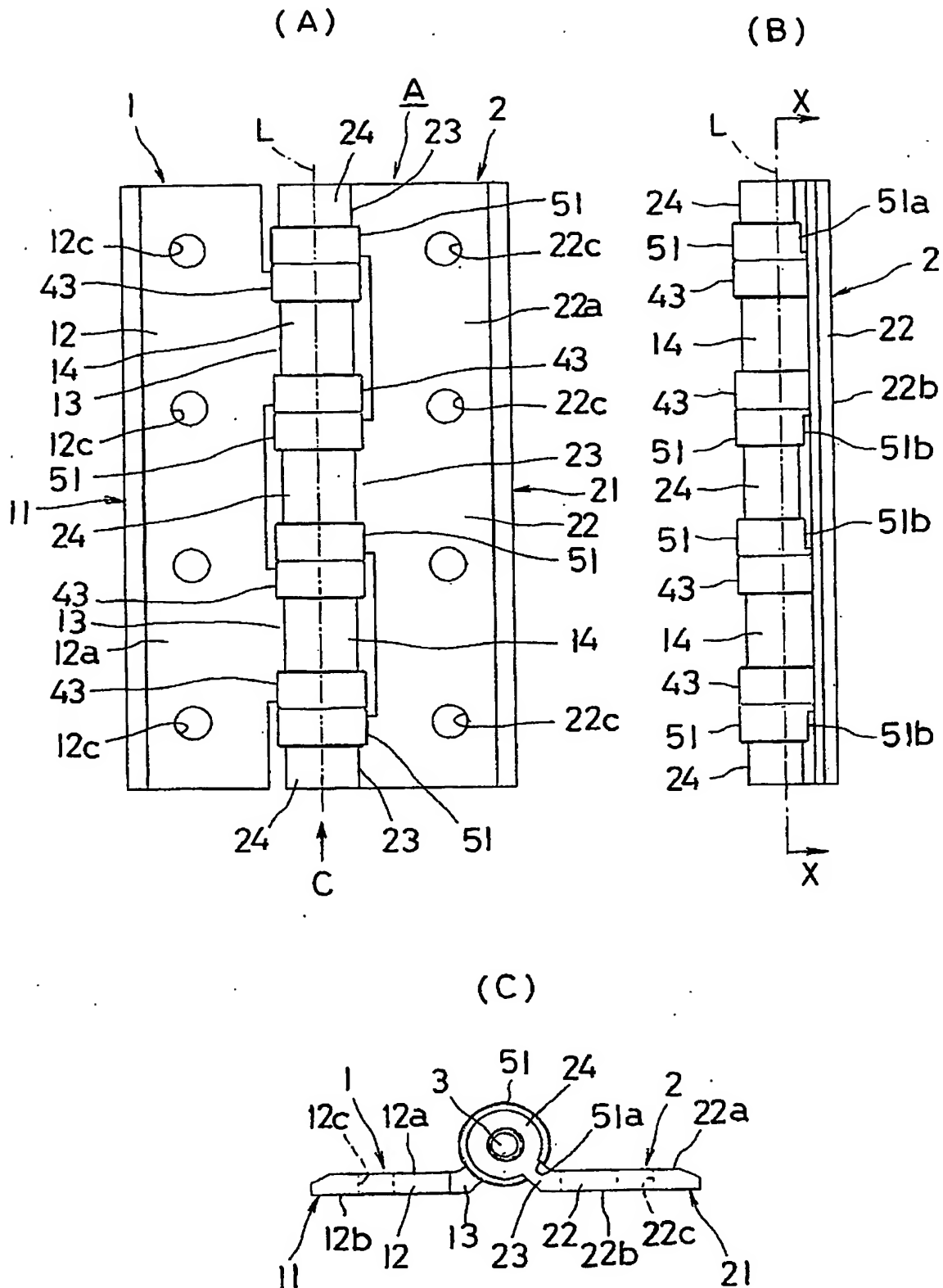
11 第 1 取付板部

- 1 4 第 1 筒部
- 2 1 第 2 取付板部
- 2 4 第 2 筒部
- 4 1 挿入筒部
- 4 2 フランジ部
- 4 3 保護筒部
- 4 3 a 切欠き部
- 5 1 第 2 保護筒部
- 5 1 a 切欠き部
- 5 2 第 2 フランジ部
- 5 3 第 2 挿入筒部

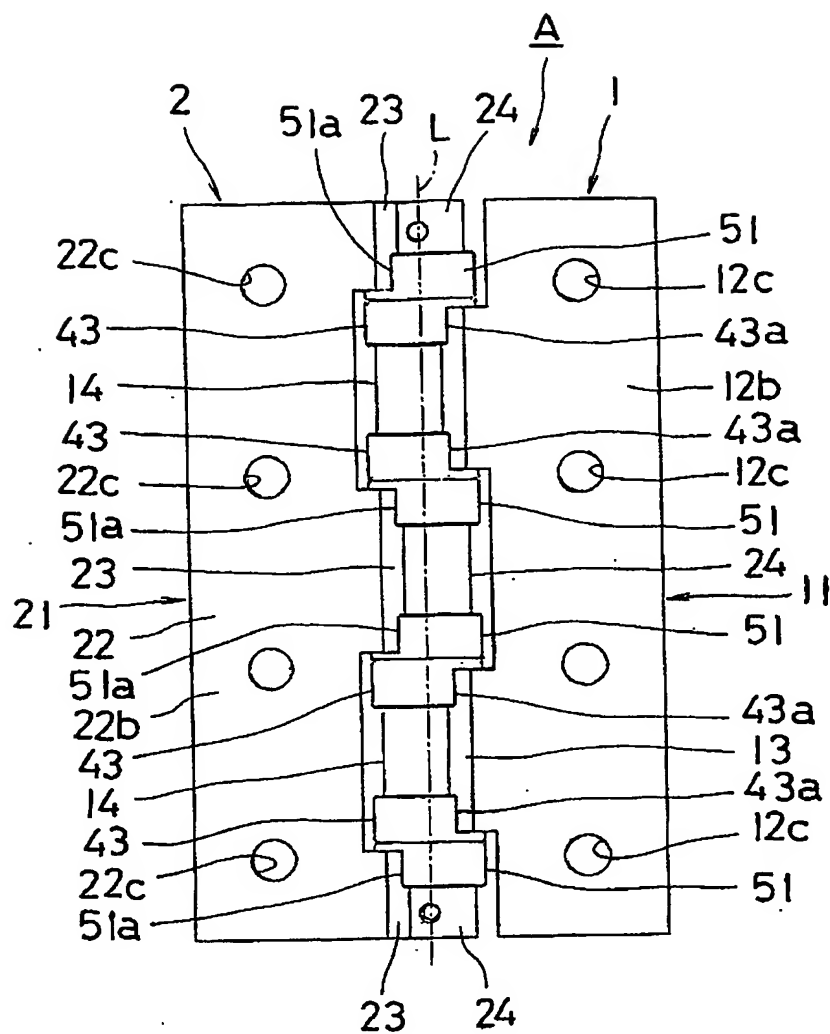
【書類名】

図面

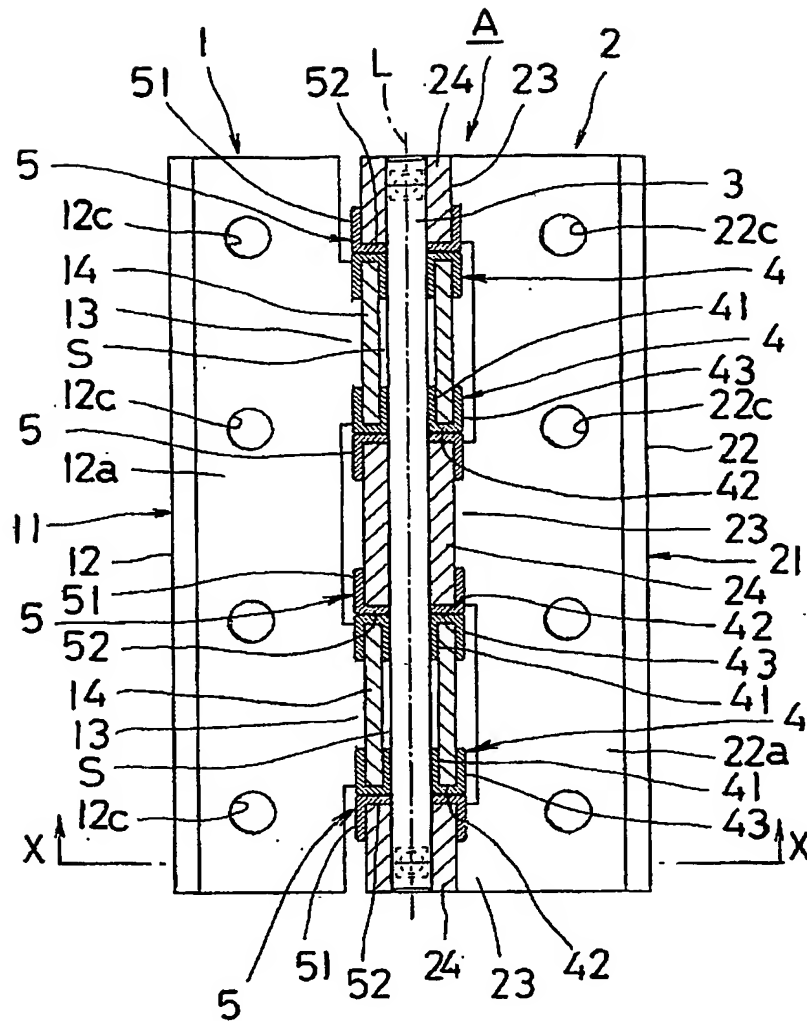
【図 1】



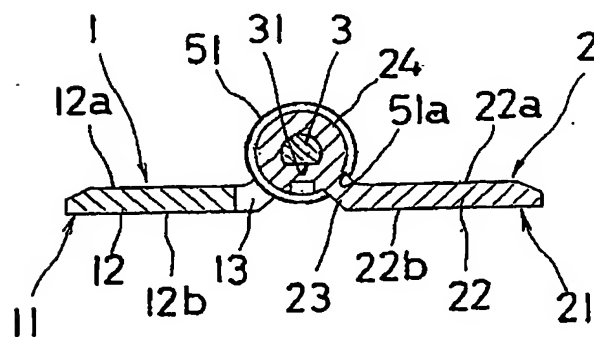
【図 2】



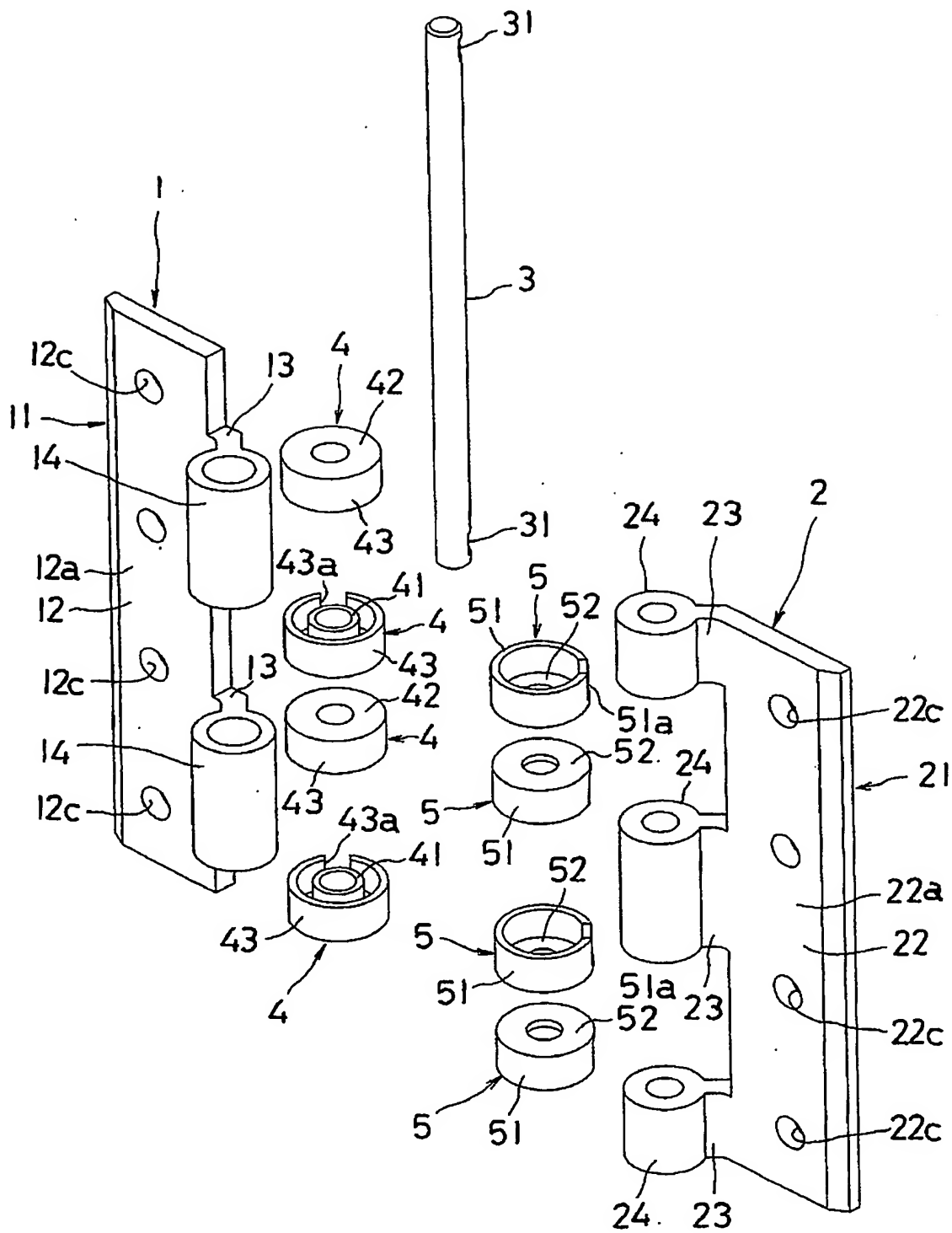
【図 3】



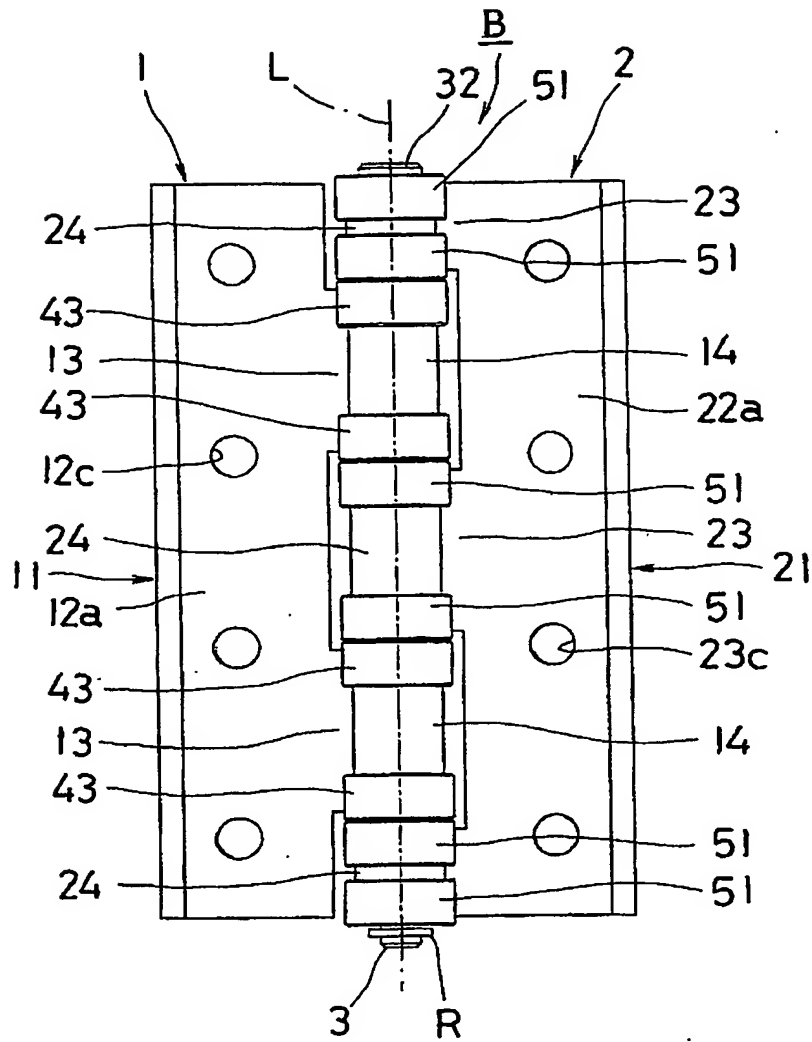
【図 4】



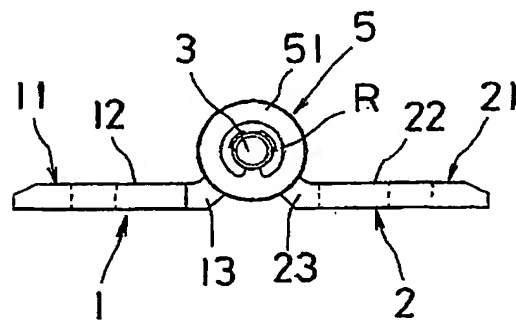
【図 5】



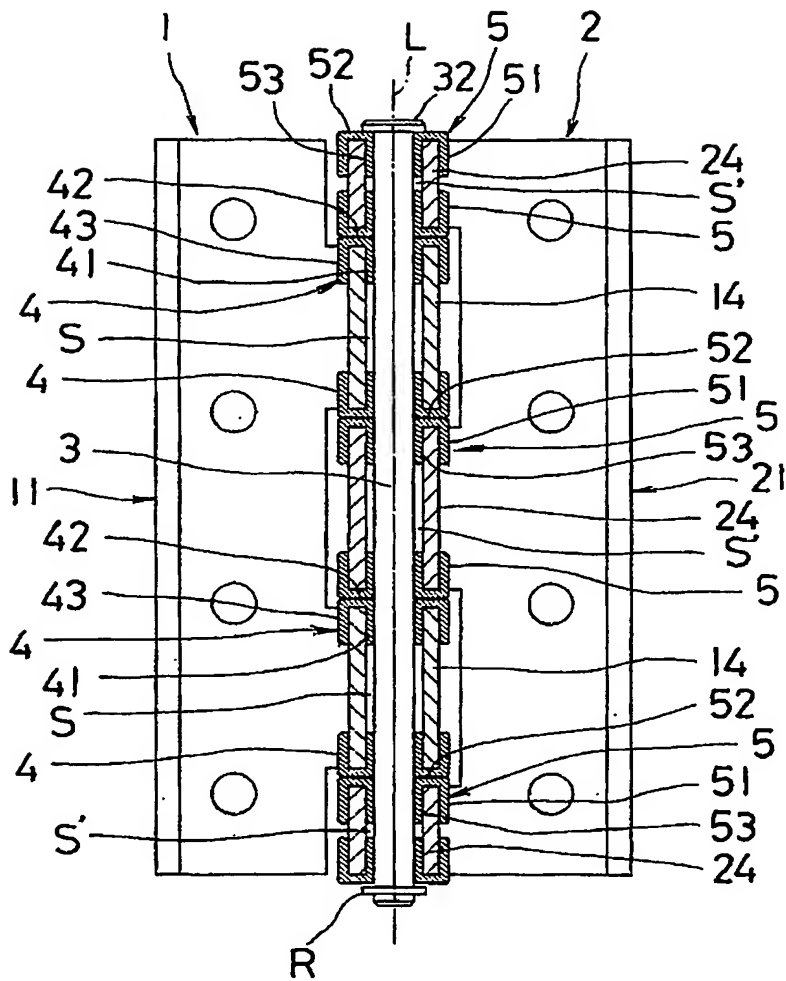
【図 6】



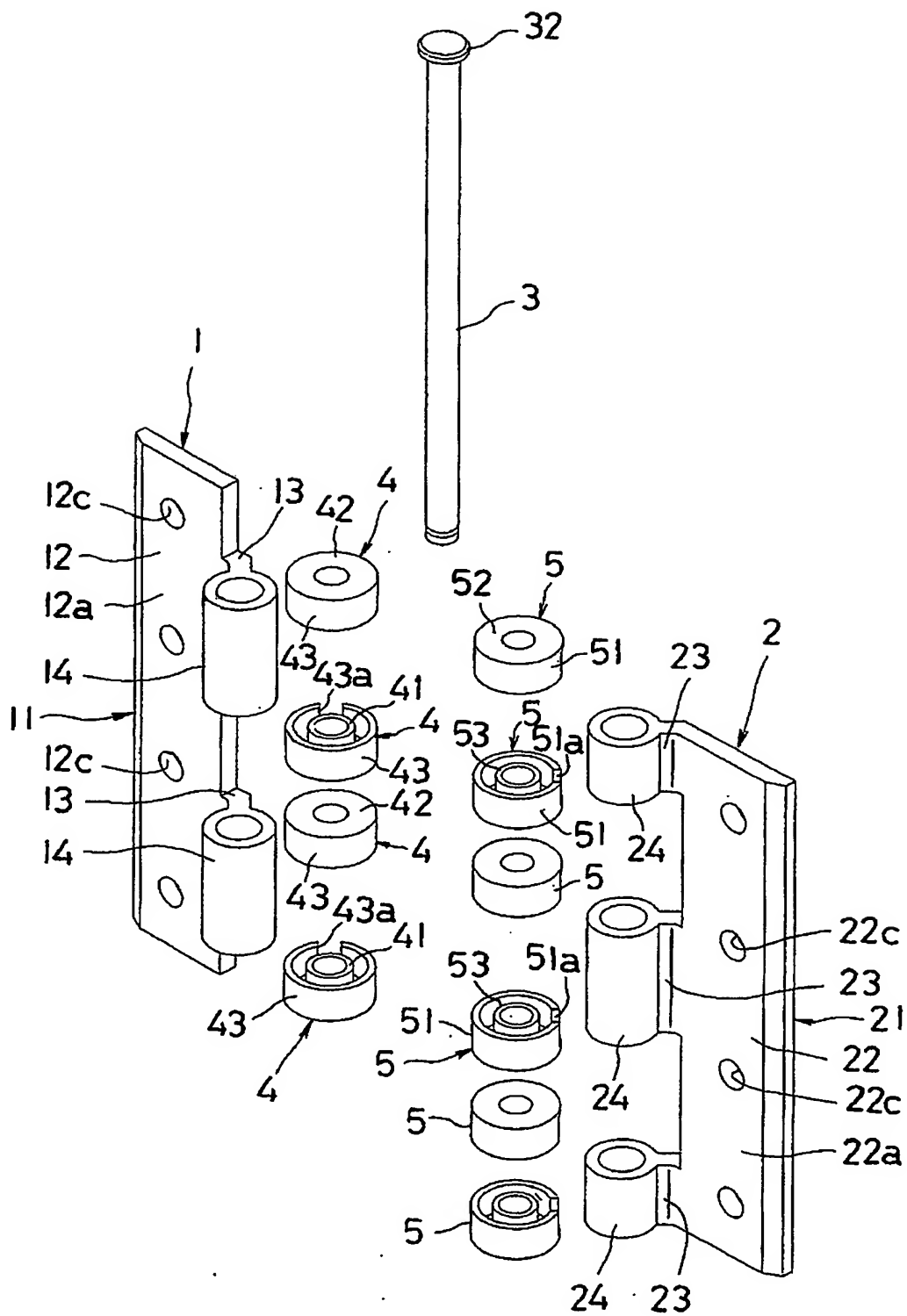
【図 7】



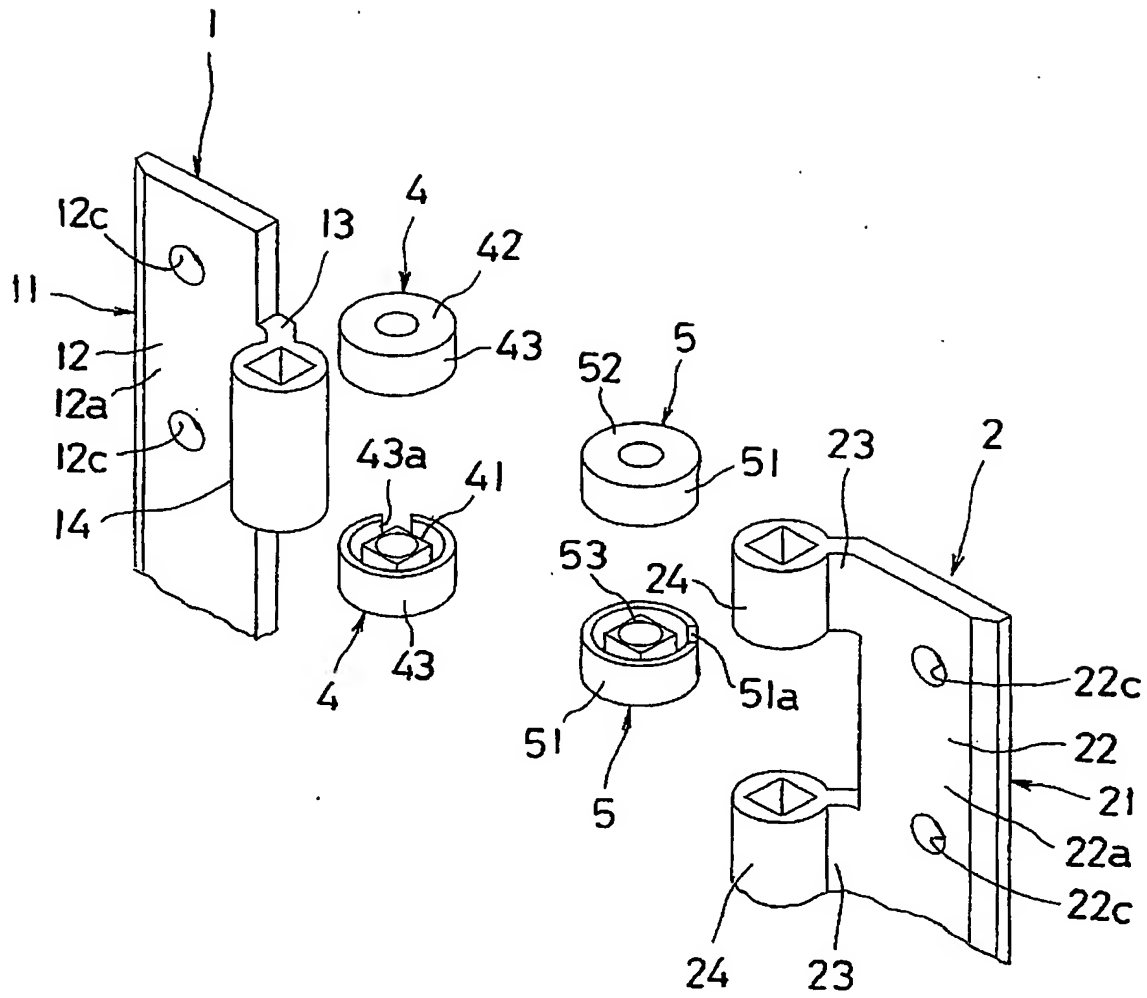
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 第 1、第 2 筒部に物品が直接衝突する危険性を大幅に低下させ、それによって金属粉塵の発生を極力少なくする。

【解決手段】 第 1 ヒンジ部材 1 の第 1 筒部 1 4 の両端部には、第 1 ブッシュ 4 をそれぞれ装着する。第 2 ヒンジ部材 2 の両端部に配置された第 2 筒部 2 4、2 4 の各内側の端部、及び中央部に配置された第 2 筒部 2 4 の両端部には、第 2 ブッシュ 5 をそれぞれ装着する。第 1 ブッシュ 4 には、保護筒部 4 3 を設ける。この保護筒部 4 3 を第 1 筒部 1 4 の外周に嵌合させる。第 2 ブッシュ 5 には、第 2 保護筒部 5 1 を設ける。この第 2 保護筒部 5 1 を第 2 筒部 2 4 の外周に嵌合させる。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-351489
受付番号	50201830973
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年12月 4日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年12月 3日
-------	-------------

次頁無

特願 2002-351489

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000107572]

1. 変更年月日

2001年 8月23日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都千代田区東神田1丁目8番11号

氏 名

スガツネ工業株式会社